



# Licence professionnelle Microcircuits, cartes et applications

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Microcircuits, cartes et applications. 2016, Université de Caen Normandie - UNICAEN. hceres-02039292

**HAL Id: hceres-02039292**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039292>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Microcircuits, cartes et applications (MCA)

- Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2015-2016

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Structures, informations, matière et matériaux, chimie

Établissement déposant : Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) *Microcircuits, cartes et applications (MCA)* est ouverte depuis 15 ans à l'institut universitaire de technologie (IUT) de Caen de l'Université de Caen Basse-Normandie (UCBN). Cette LP a pour objectif de former des cadres intermédiaires de niveau II pour la spécification, la conception, la programmation et la gestion de microcircuits incorporés dans des objets mobiles, au premier rang desquels figurent les cartes à puce et leur environnement (terminaux, réseaux etc.) et les systèmes embarqués. Les applications industrielles visées par cette formation sont la monétique, les réseaux bancaires, les systèmes d'identification, les télécommunications etc.

Elle se positionne au sein du champ de formation *Structures, informations, matière et matériaux, chimie*. Les enseignements sont dispensés à l'IUT de Caen. La licence professionnelle est ouverte en alternance (FA), en formation continue (FC) et en formation initiale (FI).

## Synthèse de l'évaluation

L'appartenance au champ *Structures, informations, matière et matériaux, chimie* permet de mettre en évidence les différentes voies d'insertion professionnelle, l'existence de liens étroits entre la formation et la recherche et met en perspective la diversité et la complémentarité des thématiques disciplinaires au sein du champ. Cette formation reste unique en France et veut répondre aux attentes des entreprises du domaine. Elle bénéficie d'un soutien très fort des industriels. Le principal problème de la formation réside dans le taux trop important de poursuites d'études, principalement vers une formation d'ingénieur en alternance à l'ENSICAEN, École nationale supérieure d'ingénieurs voisine. La LP fait alors figure pour cette formation de cursus préparatoire, ce qui est en désaccord avec la finalité première d'une LP.

### Points forts :

- Effectifs stables et corrects depuis plusieurs années.
- Très bon taux de réussite.
- Insertion professionnelle rapide et en accord avec les compétences acquises en licence.
- De nombreux liens industriels (plus de 150) reconnaissant une formation très soutenue par le monde socio-économique local.
- Bonne participation des professionnels dans le pilotage et dans la formation elle-même.
- Effort pour analyser les indicateurs en s'appuyant aussi sur le conseil de perfectionnement, l'évaluation par les étudiants.

Points faibles :

- Le nombre d'apprentis reste inférieur à 20 %.
- Le taux de poursuite d'études est beaucoup trop important pour une LP (supérieur à 50 %), principalement vers la formation d'ingénieur par alternance de l'ENSICAEN. Il ne correspond pas à la finalité d'une LP.
- Le recrutement pourrait être plus diversifié en prévoyant des passerelles depuis les deuxièmes années de licence générale (L2), ce qui permettrait aussi d'augmenter les effectifs.
- La semestrialisation pourrait être plus clairement définie.

Recommandations :

Il est suggéré de clarifier le positionnement de la formation par rapport à la formation d'ingénieur par alternance et d'étudier la possibilité de mise en place d'une convention avec l'ENSICAEN pour limiter les poursuites d'études au sein de l'école.

Un rapprochement avec les unités de formation et de recherche (UFR) permettrait de mettre en place des passerelles depuis les L2, afin de diversifier le recrutement. Il est peut-être également possible d'améliorer l'attractivité de la formation en introduisant l'internet des objets et la sécurisation des communications entre ces objets.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Cette licence professionnelle s'inscrit dans un cadre régional porté par le pôle de compétitivité « Transactions électroniques sécurisées ». Les objets communicants nécessitent des cadres intermédiaires capables de développer des applications, de réaliser les tests et assurer la maintenance. La construction du cursus est en adéquation avec l'objectif de former les étudiants à la spécification, conception, programmation et à la gestion de microcircuits incorporés dans des objets mobiles. Cette formation offre une spécialisation unique aux étudiants en sortie de BTS (brevet de technicien supérieur), DUT (diplôme universitaire de technologie) et deuxième année de licence générale.</p> <p>On regrette cependant que la répartition des unités d'enseignement (UE) par semestre ne soit pas clairement affichée.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Cette formation est unique sur le territoire national, à ce niveau de qualification. Dans le domaine, on trouve plutôt des formations à Bac+5. Elle s'appuie sur un environnement académique local favorable. Un partenariat est actif entre la licence professionnelle et l'ENSICAEN pour offrir aux meilleurs étudiants une poursuite d'études en formation d'ingénieur par alternance, contrairement aux objectifs premiers d'une LP. Aucune convention entre les deux partenaires n'est précisée.</p> <p>Elle s'inscrit, sur le plan régional, dans une dynamique de formation dédiée à la monétique et aux transactions électroniques sécurisées (pôle TES). L'environnement socio-économique de la formation est très favorable, comme l'atteste la longue liste d'entreprises partenaires sur les 15 dernières années parmi lesquelles on trouve un nombre considérable d'entreprises normandes.</p> <p>La contribution des entreprises partenaires est bien précisée et variée : intervention en enseignement, offre de matériels et logiciels, participation au conseil de perfectionnement, présentation de leurs activités, accueil de stagiaires en contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation et aide à l'embauche de nouveaux diplômés.</p> <p>L'environnement recherche de la formation est précisé dans le dossier : les enseignants/chercheurs de cette formation font partie du GREYC (Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation de CAEN) - unité mixte de recherche (UMR) 6072. Ils participent aux activités de l'équipe électronique ou de l'équipe biométrie, dont l'activité dans les domaines de l'informatique industrielle, des objets communicants et des cartes à puce est plus que reconnue.</p>

<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est portée par un professeur des universités de la discipline. Aucune autre responsabilité n'est mise en avant dans le dossier.</p> <p>Elle est composée à 75 % d'intervenants académiques et à 25 % de professionnels. La répartition académique est très homogène entre les professeurs, maîtres de conférences, enseignants et ingénieurs de l'établissement partenaire : enseignants-chercheurs de l'IUT et de l'UFR Science (25 % de l'équipe pédagogique (EP) et 47 % des enseignements), des enseignants de l'IUT (10 % de l'EP et 11 % des enseignements), des vacataires ingénieurs (20 % de l'EP et 17 % des enseignements) issus principalement de l'ENSICAEN. Les vacataires professionnels représentent 45 % de l'EP et effectuent 24 % des enseignements, ce qui est légèrement inférieur aux exigences de l'arrêté de 1999 sur les LP.</p> <p>L'équipe enseignante travaille en étroite collaboration avec les acteurs industriels de la carte. On peut noter que les professionnels participent au pilotage par le biais de leur participation au conseil de perfectionnement.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs sont stables et corrects, généralement entre 13 et 16 étudiants par an. Le nombre de candidatures reçues n'est pas précisé. Les étudiants proviennent à 50 % de DUT et 50 % de BTS. Quasiment aucun étudiant de L2 n'est recruté, rien n'est dit sur les passerelles spécifiques existantes à part des remises à niveau au sein des unités d'enseignement elles-mêmes, permettant une adaptation à un public hétérogène.</p> <p>La formation accueille quelques étudiants en formation continue (environ 20 %), en progression depuis 2013, en apprentissage ou contrat de professionnalisation.</p> <p>Les diplômés ont vocation à entrer directement dans la vie active, on note cependant qu'une part trop importante poursuit ses études, quatre à six par an, soit environ un tiers de la promotion. Ceci s'explique par la relation entre la licence professionnelle et l'ENSICAEN pour la formation par alternance en monétique.</p> <p>L'insertion professionnelle montre que les diplômés occupent des emplois en adéquation avec la formation avec un statut de technicien supérieur, agent de maîtrise et un bon taux d'insertion professionnelle (80 % à 30 mois).</p> <p>Le taux de réussite est correct, 85 % minimum sur cette période.</p> <p>La formation prévoit l'étude de candidatures d'étudiants étrangers, rien n'est cependant précisé sur le nombre de candidatures acceptées.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>Le lien de cette formation avec la recherche, comme pour une grande majorité de licences professionnelles, se fait au travers de ses intervenants, aucun enseignement spécifique n'étant dédié à la recherche. 25 % des intervenants de la formation sont des enseignants-chercheurs assurant 47 % des enseignements. Ils sont membres du GREYC, spécialisés dans la biométrie et les cartes à puce.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La professionnalisation, point clé de la licence professionnelle, est satisfaisante. 45 % des intervenants sont des professionnels mais ils assurent seulement 24 % des enseignements (principalement dans le cœur de métier de la formation).</p> <p>La formation a de forts objectifs en termes de compétences professionnelles mais n'exige pas de certification. De nombreux contacts (stages, salons, conseil de perfectionnement) avec les acteurs industriels du domaine permettent de remettre régulièrement à jour ces objectifs. L'équipe pédagogique implique les tuteurs de stage en entreprise dans l'évaluation du stage de fin d'études. Ce lien privilégié permet une meilleure adéquation entre diplôme et attente du monde socio-économique. La formation participe chaque année au salon international de la carte à puce à Paris où les étudiants peuvent prendre connaissance de l'état de l'art actuel des cartes à puce et rencontrer des industriels pour amorcer des entretiens.</p> <p>La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est complète, tant sur les compétences à acquérir que sur les métiers associés. Par contre, elle indique que la formation en contrat d'apprentissage n'est pas proposée alors qu'elle est bien effective depuis la rentrée 2010-2011.</p>

<p>Place des projets et stages</p>	<p>Cette formation répond aux exigences en termes de projets et stages.</p> <p>Les projets (150 heures) sont réalisés en binôme sur des sujets appliqués au domaine de la carte ou sur des sujets industriels proposés par des entreprises partenaires de la formation. Un suivi régulier des étudiants réalisant leur projet est assuré par l'équipe pédagogique de la formation. L'évaluation est réalisée au travers d'un rapport et d'une soutenance ou présentation des travaux. On peut regretter que rien ne soit dit sur la vérification des compétences mobilisées par chacun des membres du binôme.</p> <p>Le cadrage précis du suivi de stage atteste de l'importance du stage dans la formation. L'évaluation du stage comprend, outre l'évaluation du rapport et de la soutenance, une évaluation des compétences acquises par l'étudiant pendant sa période de stage. Un tuteur universitaire est associé à chaque stagiaire afin d'assurer le suivi par contact téléphonique ou visite dans l'entreprise. Le maître de stage industriel évalue le travail effectué en s'appuyant sur une fiche d'évaluation.</p> <p>Une aide est apportée aux étudiants pour leur recherche de stage : participation au salon international de la carte à puce à Paris Nord II où des offres sont faites, offres de stages après sollicitations reçues au département Mesures physiques de l'IUT et proposées aux étudiants.</p> <p>L'UCBN propose une convention-type pour faciliter les démarches.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Une mobilité internationale est possible mais difficile en pratique en raison de la spécificité de la formation. Des stages en Angleterre et au Canada ont déjà eu lieu par le passé.</p> <p>Rien n'est par ailleurs précisé sur la place des langues dans la formation. L'anglais apparaît simplement comme un élément d'une UE sans que les nombres d'heures et de crédits européens (ECTS) correspondants soient indiqués dans les tableaux annexes. Aucune certification en langue n'est précisée dans le dossier. L'enseignement d'anglais est assuré par un intervenant professionnel de la chambre de commerce et industrie (CCI) mais il n'est pas précisé si ces interventions prévoient un enseignement spécifique au cursus.</p> <p>Après leur formation, les étudiants peuvent néanmoins se retrouver en Europe pour des missions dans le milieu bancaire, des ambassades ou des laboratoires de développement.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement se fait de manière classique par dossier, parfois avec un entretien en complément. Aucune réunion commune des candidats n'est proposée pour qu'ils puissent affiner leur parcours. Les étudiants recrutés dans la formation proviennent à parts égales de DUT et de BTS. Quasiment aucun étudiant ne provient de L2.</p> <p>Il n'existe pas de dispositif spécifique d'harmonisation mais la majorité des UE intègrent une remise à niveau. La formation compte sur l'émulation de groupe pour pallier les hétérogénéités.</p> <p>Depuis la rentrée 2010, la formation est ouverte en alternance, le nombre d'étudiants inscrits en FC reste cependant faible (zéro à trois).</p> <p>Le dossier ne dit rien sur le nombre de candidatures reçues globalement.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La formation de licence professionnelle est ouverte en alternance, en continue et en initiale. Aucune information n'est donnée sur l'articulation entre formation initiale et formation en alternance. Aucune information dans le dossier sur d'éventuels recrutements par le biais de la validation des acquis de l'expérience (VAE).</p> <p>La présence est obligatoire et fait l'objet d'un suivi journalier.</p> <p>La formation utilise, en lien avec ses objectifs, bon nombre d'outils informatiques. La formation bénéficie donc des équipements informatiques nécessaires. Cependant, rien n'est précisé sur l'utilisation des méthodes pédagogiques impliquant le numérique, à part l'accès à une plate-forme numérique utilisée principalement pour le dépôt de documents. Une réflexion est à l'étude pour construire une formation entièrement à distance pour les cours magistraux (CM)/travaux dirigés (TD) avec seulement des travaux pratiques (TP) sur site.</p> <p>Des modalités sont mises en place pour accueillir des étudiants avec des contraintes particulières (aménagement des épreuves, suivi personnalisé, etc.).</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les règles d'évaluation sont précisées en début d'année, elles correspondent à l'arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la licence professionnelle.</p> <p>Les règles de délivrance des ECTS sont clairement énoncées dans le dossier ainsi que dans le supplément au diplôme. Elles sont classiques et attestent séparément de la réussite aux enseignements plus professionnalisant que sont le projet tuteuré et le stage. La concordance heures ECTS reste homogène sauf pour l'UE2 : Réseaux, protocoles et sécurité.</p> <p>Les évaluations sont faites exclusivement en contrôle continu. Le tableau des modalités de contrôle des connaissances n'est pas communiqué mais ces dernières sont détaillées dans le dossier. Des éléments sont également fournis pour la prise en compte des absences. Le jury se réunit en fin d'année de formation, on peut regretter que sa composition ne soit pas précisée.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>La fiche RNCP donne quelques indications sur les compétences attendues, avec peu de détails sur les compétences transversales.</p> <p>L'annexe descriptive au diplôme est fournie dans le dossier et précise bien le contenu du diplôme, les modalités d'accès et les compétences à acquérir. Les métiers visés ne sont pas clairement affichés.</p> <p>Aucune certification métier n'est proposée dans cette branche professionnelle.</p> <p>Les étudiants ne semblent pas utiliser de document de type portfolio (portefeuille d'expériences et de compétences) mais un livret d'accueil leur est donné en début de cursus.</p> <p>Rien n'est dit sur le suivi de l'acquisition des compétences acquises pour les alternants.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés est assuré par l'observatoire de l'espace Orientation-Insertion, service central de l'UCBN. Le service fournit beaucoup de données (taux d'insertion, type d'emploi, statut, missions, etc.). Les enquêtes sont faites sur les situations à six mois et 30 mois. Une enquête interne annuelle est menée en plus. Il ressort des enquêtes que plus de 80 % des étudiants issus de la formation après trois ans, sont en activité dans le domaine visé.</p> <p>Les éléments repris permettent de confirmer une faible durée de recherche d'emploi (zéro à quatre mois) avec des emplois occupés en adéquation avec la formation. Le taux de poursuite d'études est trop élevé pour une licence professionnelle (quatre à six par an). Il s'explique par la présence, à proximité, d'une formation d'ingénieur en alternance dans le même domaine. Les résultats d'insertion sont analysés.</p> <p>Les tableaux montrent que la répartition géographique des emplois occupés est plutôt régionale avec quelques exceptions (région parisienne, Grand Ouest, etc.).</p> <p>Les missions sont affichées en détail et sont en adéquation avec le diplôme délivré.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>La formation a mis en place un conseil de perfectionnement dont la composition est donnée (deux enseignants de la formation, deux enseignants de la filière en alternance biométrie et sécurité de l'ENSICAEN et six acteurs du milieu industriel). Il se réunit une fois par an, après les jurys. Ses missions sont clairement affichées. On peut cependant regretter qu'aucun exemple concret de l'impact sur la formation du travail de ce conseil ne soit donné et que ce conseil ne semble pas comprendre de représentants étudiants.</p> <p>Les étudiants sont consultés sur la formation deux fois dans l'année, avant et après le stage. Quelques exemples concrets sont donnés sur l'effet de cette consultation sur la formation : renforcement des cours de JAVA dédiés aux systèmes à carte, évolution des enseignements sur les cartes à puce sans contact, développement de TP/projet sur la lecture du passeport biométrique et développement de TP sur les tests de carte etc.</p> <p>L'autoévaluation de la formation est menée de façon collégiale, elle s'appuie sur l'analyse des indicateurs : flux, débouchés etc. mais aussi sur le ressenti des intervenants et des usagers, l'objectif étant la meilleure adaptation aux évolutions constantes dans ce domaine d'activités.</p>



	<p>L'ouverture aux objets communicants intelligents est une des pistes d'amélioration envisagée.</p> <p>En conclusion, cette formation a su mettre à profit le processus d'autoévaluation. La rédaction, très claire, du dossier expose bien la démarche suivie et les avantages retirés.</p>
--	---

# Observations de l'établissement

## OBSERVATIONS DE L'UNIVERSITE DE CAEN NORMANDIE SUR LE RAPPORT D'EVALUATION

Licence professionnelle Automatique et informatique industrielle  
spécialité Microcircuits, cartes et applications, champ de formation  
Structures, informations, matière et matériaux, chimie

---

### Sur l'adéquation du cursus aux objectifs :

La licence est proposée en format « Licence professionnelle non semestrialisée », c'est pourquoi la répartition des unités d'enseignement entre les semestres n'est pas affichée.

### Sur les effectifs

Le nombre de candidatures est de plus d'une cinquantaine par an.

### Sur la place de l'international

Il y a environ une dizaine de candidatures d'étudiants étrangers qui sont étudiées par an. Néanmoins, ils confondent très souvent les formations du site dans le domaine. Ils visent généralement la licence professionnelle d'automatique portée par l'UFR Sciences comme le montre la lecture de leur projet professionnel.

### Sur les modalités d'enseignement

L'articulation entre formation initiale et formation en alternance est simplifiée par le suivi des mêmes enseignements en centre. La période d'alternance en entreprise est en concomitance avec la période de projet pour les étudiants de formation initiale.

### Sur l'évaluation des étudiants

Le jury est composé de tous les enseignants de la formation.

Le Président de l'Université  
de Caen Normandie,



Pierre DENISE